

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Pat ntschrift  
⑪ DE 3926088 C1

⑤ Int. Cl. 5:  
B41 F 13/34

⑳ Aktenzeichen: P 39 26 088.7-27  
㉑ Anmeldetag: 7. 8. 89  
㉒ Offenlegungstag: —  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 31. 10. 90

DE 3926088 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

Heidelberger Druckmaschinen AG, 6900 Heidelberg,  
DE

㉕ Erfinder:

Jahn, Hans-Georg, 6901 Wiesenbach, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	38 14 027 C2
DE	34 12 812 C1
DE-PS	12 36 529
DE-AS	21 53 890
DE-AS	11 76 673
DE-GM	71 25 259
FR	25 07 981

㉗ Rotationsdruckmaschine mit Einrichtung zur Zu- und Abstellung des Lackier-/Gummituchzylinders zum Druckzylinder und/oder Dosier-/Plattenzylinder

Um eine Rotationsdruckmaschine mit Einrichtung zur Zu- und Abstellung des Lackier-/Gummizylinders (2) zum Druckzylinder (3) und/oder Dosier-/Plattenzylinder (1), wobei die Achse (2') des Gummizylinders (2) von einem drehbaren Ring (4) gefaßt ist, der in Richtung zweier Abstützanschläge (7, 8) federbelastet ist und einen von der Kreisform zurückspringend verlaufenden Umfangsabschnitt aufweist, der - zwecks Erzielung der Abstellverlagerung des Gummizylinders (2) vom Druckzylinder (3) - durch Drehen des Ringes (4) in Gegenüberlage zu dem einen Abstützanschlag (7) bringbar ist, vorteilhafter und günstiger zu gestalten, ist die Federbelastung des Ringes (4) in Richtung des Platten-/Dosierzylinders (1) gerichtet und der eine im offenen Winkel der Achsverbindungslinien (L1-L1/L2-L2) liegende Abstützanschlag (8) ferngesteuert verlagerbar.

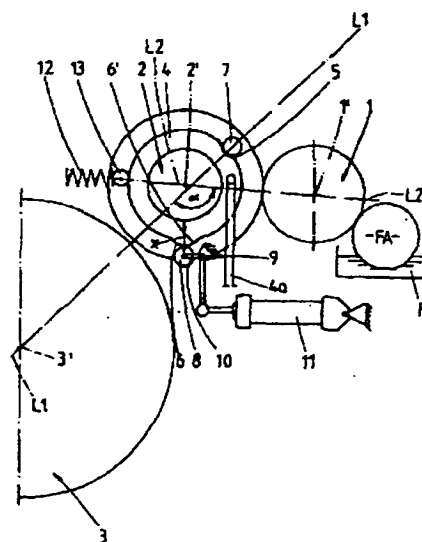


FIG. 2

DE 3926088 C1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Rotationsdruckmaschine gemäß Gattungsbegriff des Hauptanspruchs.

Bei den bekannten Lösungen dieser Art (DE-PS 12 36 529) sind die von der Kreisform zurückspringend verlaufenden Umfangsabschnitte als Anflächungen gestaltet, die je einer Gegendruckrolle zugeordnet sind. Bei Gegenüberlage der ersten Anflächung zur ersten Gegendruckrolle hebt sich der Gummituchzylinder zufolge der Federbelastung vom Druckzylinder ab; bei Weiterschaltung des Ringes so, daß die zweite Anflächung in Gegenüberlage tritt zur zweiten Gegendruckrolle, so hebt sich der Gummituchzylinder vom Plattenzylinder ab. Die entsprechenden Abstell-Positionen des Gummituchzylinders sind wenig stabil, was insbesondere bei hochtourig laufenden Maschinen nachteilig ist. Insbesondere aus diesem Grunde sind die entsprechenden Gegendruckrollen ihrerseits noch einstellbar dadurch, daß sie auf gewindespindel-verlagerbaren Exzenterachsen sitzen. Diese Einstellbarkeit der Gegendruckrollen dient nur zur genauen Bestimmung der Positionen des Gummituchzylinders in Zustellung bzw. Abstellung zu den beiden anderen Zylindern. Sie hat mit der Zu- und Abstellbewegung während des Gebrauches nichts zu tun. Nachteilig an den vorbekannten Lösungen ist fernerhin, daß man zur Abstellung des Gummituchzylinders vom Plattenzylinder grundsätzlich zunächst den Abstellweg durchlaufen muß, der den Gummituchzylinder vom Druckzylinder entfernt. Dies ist vor allem deshalb von erheblichen Gebrauchsachteil, weil dann keine Mehrfacheinfärbung des Gummituchzylinders bzw. im Falle eines Lackierwerkes des Lackierzylinders vorgenommen werden kann, wozu Mehrfachumläufe der einzufärbenden Zylinder notwendig sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Maschine so auszubilden, daß eine vom Herstellungsaufwand vorteilhaftere und auch vom Gebrauch her günstigere Mechanik für die Zu- und Abstellbewegung vorliegt, welche insbesondere erheblich größere Präzisionen im Aufbau und den Bewegungen ermöglicht.

Gelöst ist dies durch die im Kennzeichen des Hauptanspruchs angegebene Erfindung. Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dar.

Zufolge dieser Ausgestaltung ist eine Rotationsdruckmaschine mit einem Lackier- bzw. Druckplattenwerk geschaffen, deren Zu- und Abstelleinrichtung sich in hoher Präzision des Aufbaus erstellen läßt und damit auch eine hohe Präzision der Bewegungen erlaubt. Dies hat insbesondere Bedeutung für hochtourige Rotationsdruckmaschinen. Die Vorteile fallen insbesondere erheblich ins Gewicht bei Lackierwerken von Rotationsdruckmaschinen. Zum Abstellen vom Druckzylinder wird der Ring gedreht, so daß der eine Abstützanschlag in die Einlagerungskehle eintreten kann. Dieser Eintritt ist durch die Federbelastung veranlaßt. Dazu übt die Feder noch die Funktion aus, die Anlagstellung zum Dosier-/Gummituchzylinder aufrechtzuerhalten. In dieser Position wirkt der Steuerungsnocken schon zusammen mit dem anderen Abstützanschlag. Verschwenkt man jetzt diesen letztgenannten Abstützanschlag, so erfolgt die Abstellbewegung auch vom Dosier-/Plattenzylinder. Bleibt die Einlagerungskehle in einer Position, wo der zugehörige Abstützanschlag nicht in sie eintreten kann, und wird der andere Abstützanschlag verlagert, so erfolgt entgegen der Federbelastung ein ledigliches Abstellen vom Dosier-/Plattenzylinder. Sämtliche Abstell-

bewegungen sind weitgehendst zentralgerichtet, insbesondere diejenige zum Druckzylinder. Die Mehrfach-Wechsel-Funktion der Feder derart, daß sie einerseits verantwortlich ist für die Zustellbewegung zum Dosier-/Plattenzylinder und andererseits mitverantwortlich ist für die Abstellbewegung vom Druckzylinder optimiert den gesamten Aufbau. Jede der Abstellbewegungen kann unabhängig von der anderen veranlaßt werden. Dafür ist der sowieso vorhandene Abstellanschlag beigezogen. Die weitgehendst radiale Zu- und Abstellbewegung vermeidet Umfangsabwälzungen. Es wurde gefunden, daß kein Leergang in die Steuerungsmittel für die Drehung des Ringes eingebracht werden muß; obwohl er sich bei Verlagerung des Abstützanschlages etwas dreht, ist das ohne Einfluß, weil der andere Abstützanschlag mit genügendem Abstand vor der (scharfen) Knickstelle zwischen Kreisumfang des Ringes und Einlagerungskehle liegen kann.

Der Gegenstand der Erfindung ist auf den beiliegenden Zeichnungen in einem Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Seitenansicht-Darstellung die Anordnung der drei Zylinder bei in Anlagstellung befindlichem Lackier-/Gummituchzylinder zu beiden benachbarten Zylindern,

Fig. 2 die gleiche Ansicht bei vom Druckzylinder abgestellten Lackier-/Gummituchzylinder,

Fig. 3 dieselbe Ansicht bei von beiden Zylindern abgestelltem Lackier-/Gummituchzylinder und

Fig. 4 dieselbe Ansicht bei nur vom Dosierzylinder abgestelltem Lackier-/Gummituchzylinder.

Die insgesamt nicht dargestellte Offsetrotationsdruckmaschine, nachstehend erläutert als eine solche in Lackierwerkbauforn, besitzt den Dosierzylinder 1, den Lackierzylinder 2 und einen Druckzylinder 3. Dem Dosierzylinder 1 ist in bekannter Art ein (im Detail nicht dargestelltes) Farbwerk *F* vorgeordnet mit der lediglich schematisch angegebenen Auftragswalze *FA*. Sofern es sich um eine auf Druck ausgerichtete Maschine handelt, bei welcher also der Zylinder 1 den Plattenzylinder darstellt, ist dem Farbwerk *F* noch in bekannter Weise ein Feuchtwerk in Drehrichtung des Zylinders 1 vorgeordnet.

Alle drei Zylinder 1, 2 und 3 besitzen Achsen 1', 2' und 3'. Die Achsen 1', 2' liegen etwa auf der Geraden *L 2-L 2*. Die Achsen 2', 3' liegen auf der Geraden *L 1-L 1*. Beide Geraden schließen den (stumpfen) Winkel  $\alpha$  miteinander ein. Die Gerade *L 2-L 2* ist die Verbindungslinie der Federabstützung zur Achse 1'.

Auf der Achse 2' des Lackierzylinders 2 sitzt ein Ring 4. Dieser ist drehbar zur Achse 2'. Die Drehung erfolgt durch Verlagern einer Steuerstange 4a. Der Ring besitzt eine Einlagerungskehle 5 und einen Steuerungsnocken 6. Die Einlagerungskehle 5 ist einem Abstützanschlag 7 zugeordnet und der Steuerungsnocken 6 einem Abstützanschlag 8.

Der Abstützanschlag 8 ist als Rolle ausgebildet, die auf dem freien Ende eines um einen ortsfesten Punkt 9 schwenkbaren Winkelhebels 10 sitzt. Die Schwenkbewegung des Winkelhebels 10 kann über einen Hydraulikzylinder 11 oder andersartig veranlaßt sein. Die Verlagerungsrichtung Pfeil *x* liegt etwa radial zum Scheitelpunkt des Winkels  $\alpha$ .

In der Zustellposition zu beiden Zylindern bzw. insbesondere in der lediglichen Zustellposition des Lackierzylinders 2 zum Druckzylinder 3 liegt der Abstützanschlag 8 in einer passend konkav verlaufenden Auflauf-

kehle 6' des Nockens 6.

Der Ring 4 steht unter der Belastung einer Druckfeder 12, die über eine Druckrolle 13 auf die Umfangsfläche des Rings 4 wirkt. Die Wirkrichtung dieser Federbelastung liegt etwa auf der Geraden  $L2-L2$ , ist also derart, daß sie etwa zentralgerichtet ist auf die Lackierzylinderachse 2' und derart, daß auch eine Belastung in Zustellrichtung zum Dosierzylinder 1 vorliegt.

Der Abstützanschlag 7 liegt auf der geradlinigen Verlängerung der Linie  $L1-L1$ .

Ausgehend von der Stellung nach Fig. 1 kann nun durch Verdrehen des Ringes 4 die Abstellung zum Druckzylinder 3 herbeigeführt werden. Dies geschieht durch Eintritt des Abstützanschlages 7 in die Einlagerungskehle 5 und Auflaufen des Scheitels des Steuerungsnockens 6 auf den Abstützanschlag 8. Die Belastung durch die Feder 12 wirkt dabei unterstützend in Abstellrichtung vom Druckzylinder 3. Durch Verschwenken des Hebels 10 und damit Anheben des Abstützanschlages 8 entsteht die Stellung nach Fig. 3; der Zylinder 2 ist sowohl vom Dosierzylinder 1 wie vom Druckzylinder 3 abgestellt. Hebt man ausgehend von Fig. 3 den Abstützanschlag 8 an, ohne parallel oder vorher den Ring 4 zu verdrehen, so ergibt sich eine ledigliche Abstellung des Lackierzylinders 2 vom Dosierzylinder 1. Auch hier findet im wesentlichen wieder ein Schwenken der Lackierzylinderachse 2' um die Anlage des Ringes am Abstützanschlag 7 statt.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

#### Patentansprüche

1. Rotationsdruckmaschine mit Einrichtung zur Zu- und Abstellung des Lackier-/Gummituchzylinders (2) zum Druckzylinder (3) und/oder Dosier-/Plattenzylinder (1), wobei die Achse (2') des Gummituchzylinders (2) von einem drehbaren Ring (4) gefaßt ist, der in Richtung zweier Abstützanschlage (7, 8) federbelastet ist und eine von der Kreisform zurückspringend verlaufenden Umfangsabschnitt aufweist, der — zwecks Erzielung der Abstellverlagerung des Gummituch-/Lackierzylinders (2) vom Druckzylinder (3) — durch Drehen des Ringes (4) in Gegenüberlage zu dem einen Abstützanschlag (7) bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Federbelastung des Ringes (4) in Richtung des Platten-/Dosierzylinders (1) weist und der eine im offenen Winkel der Achsverbindungslinien ( $L1-L1/L2-L2$ ) liegende Abstützanschlag (8) ferngesteuert verlagerbar ist.

2. Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der verlagerbare Abstützanschlag (8) mit einem Steuerungsnocken (6) des Ringes (4) zusammenwirkt.

3. Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der auf der geradlinigen Verlängerung ( $L1-L1$ ) der Verbindungslinie der Achsen (3', 2') vom Druckzylinder (3) und Lackier-/Gummituchzylinder (2) liegende Abstützanschlag (7) mit einer Einlagerungskehle (5) des Ringes (4) zusammenwirkt.

4. Rotationsdruckmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Steuerungsnocken (6) zusammenwirkende Abstützanschlag (8) an ei-

nem um eine ortsfeste Lagerstelle (9) schwenkenden Hebel (10) sitzt.

5. Rotationsdruckmaschine, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine etwa zentral auf die Lackier-/Gummituchzylinderachse (2') gerichtete Federbelastung (12) derart, daß diese den Lackier-/Gummituchzylinder (2) in Zustellrichtung auf den Dosier-/Plattenzylinder (1) und in Abstellrichtung zum Druckzylinder (3) belastet.

6. Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Federbelastung etwa auf der Verbindungslinie ( $L2-L2$ ) liegt zwischen den Achsen des Lackier-/Gummituchzylinders (2) und des Dosier-/Plattenzylinders (1).

7. Rotationsdruckmaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Abstellposition (nur) zum Dosier-/Plattenzylinder (1) (Fig. 4) der eine Abstützanschlag (8) in der Auflaufkehle (6') des Steuerungsnockens (6) einliegt.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

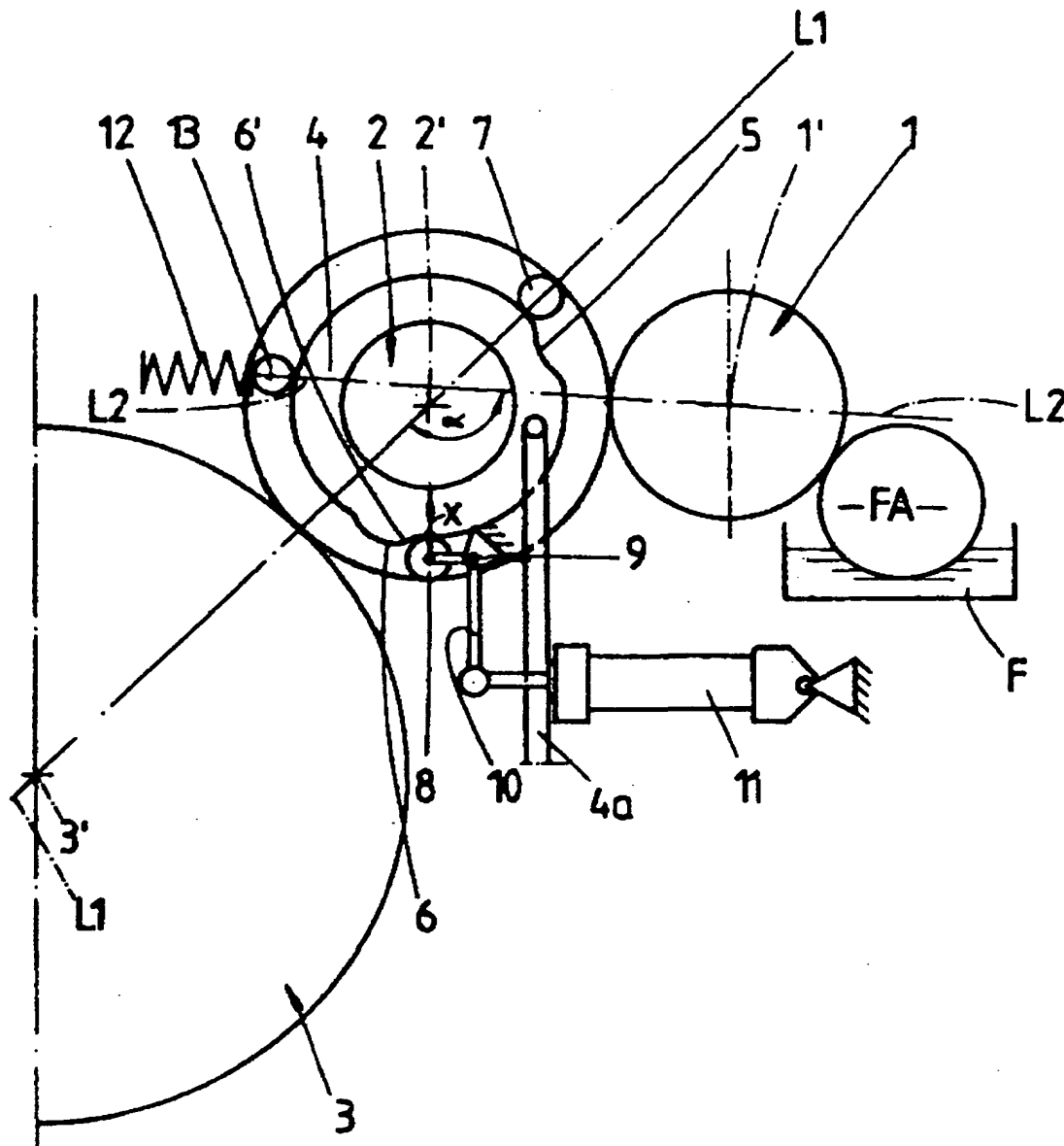


FIG.1

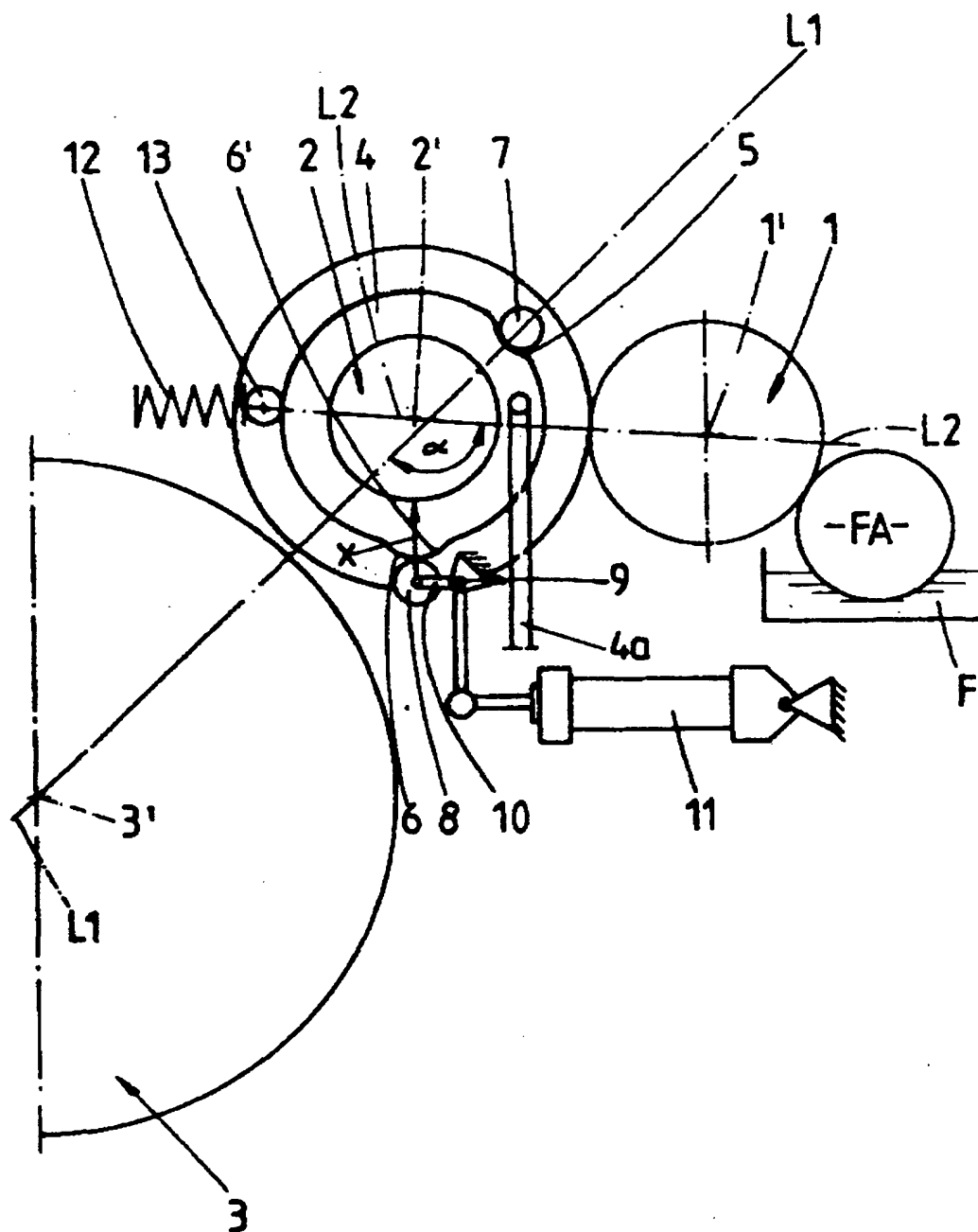


FIG. 2

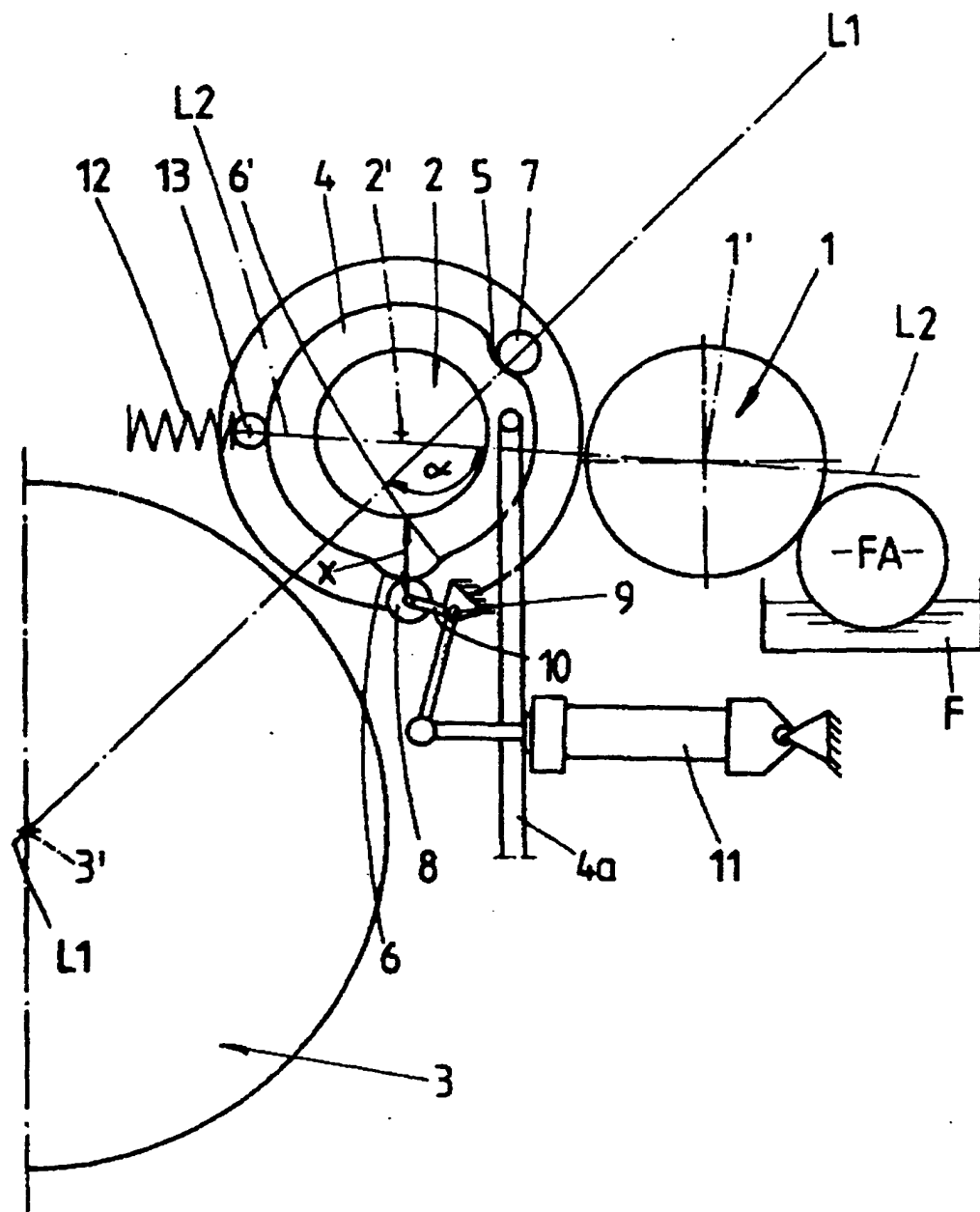


FIG. 3

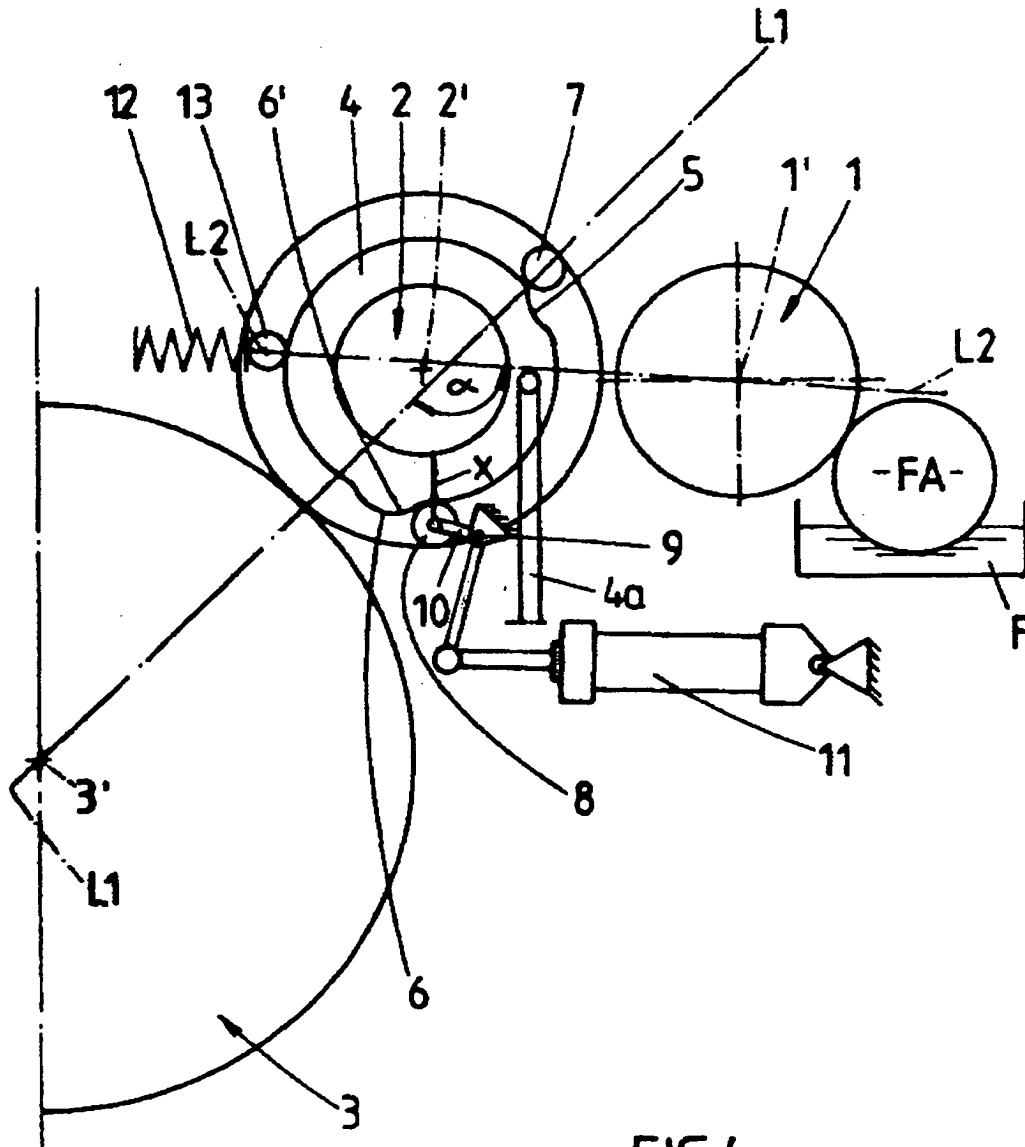


FIG. 4



**ROTARY PRINTING MACHINE WITH DEVICE FOR ENGAGING A LACQUERING/RUBBER-COVERED CYLINDER WITH AND DISENGAGING IT FROM AN IMPRESSION CYLINDER AND/OR A METERING/PLATE CYLINDER**

Patent Number: US5228390  
Publication date: 1993-07-20  
Inventor(s): JAHN HANS-GEORG (DE)  
Applicant(s): HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)  
Requested Patent: DE3926088  
Application Number: US19900564150 19900807  
Priority Number(s): DE19893926088 19890807  
IPC Classification: B41F31/00  
EC Classification: B41F13/34, B41F23/08  
Equivalents: FR2650534, GB2234708, JP3071867

**Abstract**

In a rotary printing machine, there is provided a device for bringing a lacquering/inking cylinder into and out of engagement with at least one of a pair of cylinders including an impression cylinder, the lacquering/inking cylinder being mounted on a shaft, which includes a substantially circular ring turnably disposed on the shaft of the lacquering/inking cylinder, the ring being spring-biased towards two bracing stops and being formed with an indentation at a section of the circumference thereof, the ring being turnable on the shaft so as to move the indented section of the circumference thereof into a position opposite one of the bracing stops for bringing the lacquering/inking cylinder out of engagement with the impression cylinder, the ring being spring-biased in a direction towards the other of the pair of cylinders, the other of the bracing stops being disposed in an open angle formed by an intersection of a line connecting respective axes of the lacquering/inking cylinder and the impression cylinder and a line extending substantially from the axis of the lacquering/inking cylinder to the axes of the other pair of cylinders, and being displaceable by remote control.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Docket # A-3772

Applic. # \_\_\_\_\_

Applicant: Stefan Derhardt

Lerner and Greenberg, P.A.  
Post Office Box 2480  
Hollywood, FL 33022-2480  
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101